

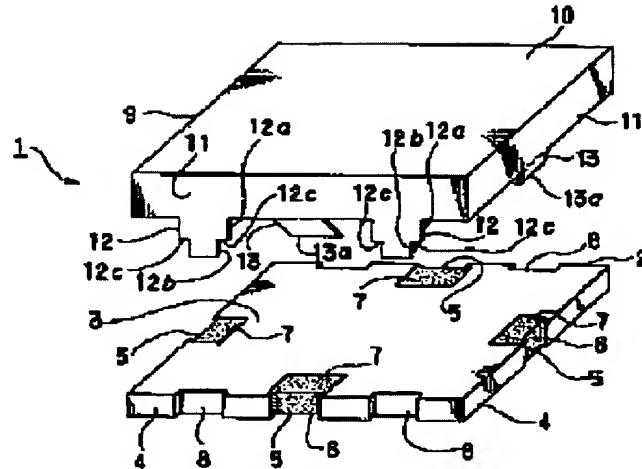
ELECTRONIC PART WITH CASE

Patent number: JP7263892
Publication date: 1995-10-13
Inventor: HIROTA SHINICHI
Applicant: SONY CORP
Classification:
- international: H05K5/04; H05K9/00; H05K5/04; H05K9/00; (IPC1-7): H05K9/00; H05K5/04
- european:
Application number: JP19940072906 19940318
Priority number(s): JP19940072906 19940318

[Report a data error here](#)

Abstract of JP7263892

PURPOSE: To improve producibility and reliability of soldering by carrying out automatic case attachment by soldering by providing a connection piece to a case in addition to a positioning engaging projection piece and by soldering the connection piece to a solder connection land formed in one surface of a substrate. **CONSTITUTION:** The electronic part 1 with a case has a side electrode 6 at a side surface of a substrate 2 and at least one side of a substrate is covered with a case. A engaging cutout 8 is formed in a position except a position wherein the side electrode 6 is formed in a side surface of the substrate 2 and a solder connection land 7 is formed in one surface of the substrate 2. A fitting projection piece 12 and a connection piece 13 are provided to project separately to an opening edge of a case, and the fitting projection piece 12 of a case is fitted to the fitting cutout 8 of the substrate 2 for positioning between a case and the substrate 2. Then, the connection piece 13 of a case is brought into contact with the solder connection land 7 of the substrate 2 and soldering is performed.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-263892

(43)公開日 平成7年(1995)10月13日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 05 K 9/00
5/04

G

7362-4E

審査請求 未請求 請求項の数 2 FD (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平6-72906

(22)出願日

平成6年(1994)3月18日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 弘田 伸一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

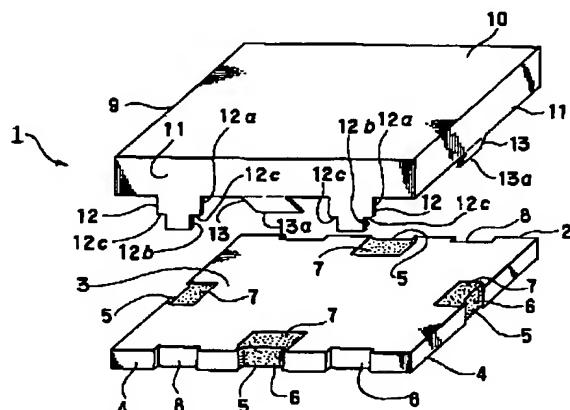
(74)代理人 弁理士 小松 祐治

(54)【発明の名称】 ケース付き電子部品

(57)【要約】

【目的】 ケースの取付を簡単に行えるようとする。

【構成】 基板2の側面4に側面電極6を有し少なくとも基板の一方の面3がケースによって被われるケース付き電子部品1であって、基板の側面のうち側面電極が形成された位置以外の位置に係合切欠8を形成し、上記基板の一方の面に半田接続用ランド7を形成し、ケース9にはその開口縁に係合突片12と接続片13を各別に突設し、ケースの係合突片を上記基板の係合切欠に係合してケースと基板との位置合わせをし、ケースの接続片を基板の半田接続用ランドと接触させ、かつ、半田付けした。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板の側面に側面電極を有し少なくとも基板の一方の面がケースによって被われるケース付き電子部品であって、基板の側面のうち側面電極が形成された位置以外の位置に係合切欠を形成し、上記基板の一方の面に半田接続用ランドを形成し、ケースにはその開口縁に係合突片と接続片を各別に突設し、ケースの係合突片を上記基板の係合切欠に係合してケースと基板との位置合わせをし、ケースの接続片を基板の半田接続用ランドと接触させ、かつ、半田付けしたことを特徴とするケース付き電子部品。

【請求項2】 半田接続用ランドが側面電極と接続されていることを特徴とする請求項1に記載のケース付き電子部品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は新規なケース付き電子部品に関する。詳しく述べては、基板の側面に側面電極を有し少なくとも基板の一方の面がケースによって被われるケース付き電子部品に関し、ケースの取付を簡単に行えるようすることを目的とする。

【0002】

【従来の技術】 基板の側面に側面電極を有し少なくとも基板の一方の面がケースによって被われるケース付き電子部品のケース付けは図11及び図12に示すようにして行われていた。

【0003】 図中aがケース付き電子部品であり、bはその基板、cはケースである。

【0004】 基板bにはその上面に図示しない回路パターン等が形成され、かつ、図示しない電子素子が形成あるいは実装されている。そして、基板bの側面には切欠状の凹部d、d、・・・が形成され、該凹部d、d、・・・内に側面電極e、e、・・・が形成されている。

【0005】 ケースcは偏平な箱状をしており、その開口縁から係合接続片f、f、・・・が突設されている。

【0006】 そして、該ケースcはそれによって上記基板bの上面を覆うように位置され、その係合接続片f、f、・・・が基板bの凹部d、d、・・・に係合される。

【0007】 そして、その状態で係合接続片f、f、・・・を側面電極e、e、・・・に各別に半田付けg、g、・・・する。

【0008】 これによって、基板bの上面側がケースcによって覆われたケース付き電子部品aが形成される(図12参照)。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記した従来のケース付き電子部品aにあっては、ケースcの係合接続片f、f、・・・を基板bの側面で側面電極e、e、・・・に半田付けg、g、・・・をしてケース付け

を行うものであるため、半田ごてを使用して人手によつてかかるケース付けの作業を行わざるを得ず、生産性が悪く、また、信頼性にも乏しかった。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明ケース付き電子部品は、上記した課題を解決するために、基板の側面に側面電極を有し少なくとも基板の一方の面がケースによって被われるケース付き電子部品であって、基板の側面のうち側面電極が形成された位置以外の位置に係合切欠を形成し、上記基板の一方の面に半田接続用ランドを形成し、ケースにはその開口縁に係合突片と接続片を各別に突設し、ケースの係合突片を上記基板の係合切欠に係合してケースと基板との位置合わせをし、ケースの接続片を基板の半田接続用ランドと接触させ、かつ、半田付けしたものである。

【0011】

【作用】 従つて、本発明ケース付き電子部品にあっては、ケースに接続片を位置合わせ用の係合突片とは別に設け、該接続片を基板の一方の面に形成した半田接続用ランドに半田付けするようにしたので、例えば、半田接続用ランド上に半田クリームを塗布してからケースを基板に位置合わせしてその接続片を半田接続用ランドに接触させ、その状態でリフロー炉等の加熱機を通過させて半田クリームを溶融して接続片と半田接続用ランドとの半田付けを行うと言うように、半田付けによるケース付けの自動化をすることが可能となり、生産性が向上し、かつ、半田付けの信頼性も高まる。

【0012】

【実施例】 以下に、本発明ケース付き電子部品の詳細を図示した実施例に従つて説明する。

【0013】 図1乃至図6は本発明ケース付き電子部品の実施の一例1を示すものである。

【0014】 2は基板であり、その上面3には図示しない回路パターン等が形成され、かつ、図示しない電子素子が形成あるいは実装されている。

【0015】 基板2の側面4、4、・・・にはその略中央部に上下両面に達する切欠状の凹部5、5、・・・が形成され、該凹部5、5、・・・内に側面電極6、6、・・・が形成されている。

【0016】 そして、基板2の上面3の側縁部には上記側面電極6、6、・・・に連続した半田接続用ランド7、7、・・・が形成されている。

【0017】 さらに、基板2の側面4、4、・・・のうち前後に位置したもの4、4には側面電極6、6を挟んだ2つの位置に基板2の上下両面に達する係合切欠8、8、・・・が形成されている。

【0018】 9は上記基板2にその上面側を覆うように取着されるシールドケースであり、基板2の上面3とほぼ同じ大きさあるいは僅かに小さい大きさをした天板50 10と、該天板10の周縁から垂設された側面板11、

3

11、 . . . と、各側面板 11、 11、 . . . に反天板 10 側に突出するように形成された係合突片 12、 12、 . . . 及び接続片 13、 13、 . . . とが一体に形成されて成る。

【0019】係合突片 12、 12、 . . . は側面板 11、 11、 . . . のうち前後に位置するもの 11、 11 の中央から側方に寄った 2ヶ所に形成され、 各係合突片 12 は側面板 11 から突出した幅広の支え部 12a と該支え部 12a の下縁から突出した幅狭の係合部 12b とから成る。そして、 係合部 12b の幅は基板 2 に形成された係合切欠 8 の幅より僅かに狭く形成され、 支え部 12a の幅は係合切欠 8 の幅より広く形成されている。これによって、 支え部 12a の係合部 12b の両側から突出した下縁 12c、 12c が下向きの段部となる。

【0020】接続片 13、 13、 . . . は各側面板 11、 11、 . . . の中央部から突設されており、 その高さ、 即ち、 側面板 11、 11、 . . . の下縁からの突出量、 は上記係合突片 12、 12、 . . . の支え部 12a、 12a、 . . . の高さ、 即ち、 側面板 11、 11、 . . . の下縁からの突出量より僅かに大きくなっている。そして、 この接続片 13、 13、 . . . は内側にやや傾斜するようにその基部で折り曲げられている。これによつて、 接続片 13、 13、 . . . の下縁 13a、 13a、 . . . と係合突片 12、 12、 . . . の段部 12c、 12c、 . . . とはほぼ同じ高さに位置するようになる。

【0021】しかして、 シールドケース 9 がその天板 10 と側面板 11、 11、 . . . とにより基板 2 の上面 3 を覆うように位置され、 シールドケース 9 の係合突片 12、 12、 . . . の係合部 12b、 12b、 . . . が基板 2 の係合切欠 8、 8、 . . . に係合される。そして、 シールドケース 9 の接続片 13、 13、 . . . は基板 2 の半田接続用ランド 7、 7、 . . . に半田 14、 14、 . . . によって取着される。

【0022】そして、 シールドケース 9 の基板 2 への取着は、 例えば、 以下のようにして為される。

【0023】先ず、 基板 2 の半田接続用ランド 7、 7、 . . . 上に図示しない半田クリームを塗布しておく。

【0024】次いで、 シールドケース 9 をその天板 10 が基板 2 の上面 3 側に位置し、 係合突片 12、 12、 . . . 及び接続片 13、 13、 . . . が基板 2 側を向く向きにし、 係合突片 12、 12、 . . . の係合部 12b、 12b、 . . . を基板 2 の係合切欠 8、 8、 . . . に係合して、 シールドケース 9 と基板 2 との間の位置合わせを行う。この状態で、 係合突片 12、 12、 . . . の下向きの段部 12c、 12c、 . . . が基板 2 の上面 3 に当接し、 これによつて、 シールドケース 9 の基板 2 に対する高さが規定され、 接続片 13、 13、 . . . の先端 13a、 13a、 . . . が基板 2 の半田接続用ランド 7、 7、 . . . と接触し、 かつ、 接続片 13、 13、 . . .

・の先端部が上記塗布された半田クリーム内に埋もれた状態となる。

【0025】そこで、 上記のように組み合わせた基板 2 とシールドケース 9 のセットをリフロー炉等の加熱機に内に供給し、 上記半田クリームを溶融する。そして、 該基板 2 とシールドケース 9 のセットが加熱機から取り出され、 冷却されると、 溶融された半田が固まり、 これによって、 基板 2 とシールドケース 9 とが結合される。

【0026】上記したように、 このケース付き電子部品 10 は、 シールドケース 9 の接続片 13、 13、 . . . を基板 2 の上面 3 で半田付けすることが出来るので、 例えば、 リフロープロセスによって基板 2 とシールドケース 9 とを結合することができ、 所謂ケース付けの自動化が可能となり、 また、 半田付けの信頼性も増す。

【0027】図 7 乃至図 10 はシールドケースの変形例 9A を示すものである。

【0028】該シールドケース 9A にあっては、 前後に位置する側面板 11、 11 の下縁 11a、 11a の中央部に幅の大きな切欠 15、 15 が形成され、 該切欠 15、 15 の略中央部から接続片 16、 16 が反天板 10 側へ突出されている。そして、 接続片 16、 16 の高さは切欠 15、 15 の深さより僅かに大きくされている。そして、 接続片 16、 16 は内側に傾斜するようにその基部で折り曲げられており、 これによつて、 接続片 16、 16 の下縁 16a、 16a と側面板 11、 11 の下縁 11a、 11a とがほぼ同じ高さに位置するようになっていいる。

【0029】さらに、 前後に位置する側面板 11、 11 の下縁 11a、 11a のうち上記切欠 15、 15 を挟んだ 2 つの位置に係合突片 17、 17、 . . . が反天板 10 側へ突設されている。

【0030】また、 左右に位置する側面板 11'、 11' はその下縁 11'a、 11'a が前後に位置する側面板 11、 11 の下縁 11a、 11a より上方の位置、 即ち、 上記切欠 15、 15 の上縁 15a、 15a と同じ高さに位置しており、 該下縁 11'a、 11'a の略中央部から接続片 16、 16 が反天板 10 側へ突出されている。そして、 この接続片 16、 16 も内側に傾斜するようにその基部で折り曲げられており、 これによつて、 接続片 16、 16 の下縁 16a、 16a と側面板 11'、 11' の下縁 11'a、 11'a とがほぼ同じ高さに位置するようになっている。

【0031】しかし、 シールドケース 9A の係合突片 17、 17、 . . . が基板 2 の係合切欠 8、 8、 . . . に係合されると、 シールドケース 9A が基板 2 に対して位置決めされ、 側面板 11、 11、 11'、 11' の下縁 11a、 11a、 11'a、 11'a が基板 2 の上面 3 に当接してシールドケース 9A の基板 2 に対する高さが規定され、 接続片 16、 16、 . . . の下縁 16a、 50 16a、 . . . が基板 2 の半田接続用ランド 7、 7、 . . .

5

・に当接する。従って、これをリフロープロセスにかけることによって、シールドケース9Aの接続片16、16、・・・と基板2の半田接続用ランド7、7、・・・との半田付けをすることができる。

【0032】尚、上記した実施例では、係合突片を前後に位置する側面板だけに形成したものを示したが、左右に位置した側面板に形成しても良く、あるいはまた、左右に位置する側面板だけに形成しても良い。

【0033】

【発明の効果】以上に記載した所から明らかなように、本発明ケース付き電子部品は、基板の側面に側面電極を有し少なくとも基板の一方の面がケースによって被われるケース付き電子部品であって、基板の側面のうち側面電極が形成された位置以外の位置に係合切欠を形成し、上記基板の一方の面上に半田接続用ランドを形成し、ケースにはその開口縁に係合突片と接続片を各別に突設し、ケースの係合突片を上記基板の係合切欠に係合してケースと基板との位置合わせをし、ケースの接続片を基板の半田接続用ランドと接触させ、かつ、半田付けしたことを見出る。

【0034】従って、本発明ケース付き電子部品にあつては、ケースに接続片を位置合わせ用の係合突片とは別に設け、該接続片を基板の一方の面上に形成した半田接続用ランドに半田付けするようにしたので、例えば、半田接続用ランド上に半田クリームを塗布してからケースを基板に位置合わせしてその接続片を半田接続用ランドに接触させ、その状態でリフロー炉等の加熱機を通過させて半田クリームを溶融して接続片と半田接続用ランドとの半田付けを行うと言うように、半田付けによるケース付けの自動化をすることが可能となり、生産性が向上し、かつ、半田付けの信頼性も高まる。

【0035】尚、上記した実施例に示した各部の形状及び構造は、何れも本発明を実施するに際しての具体化の

6

ほんの一例を示したものにすぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2乃至図6と共に本発明ケース付き電子部品の実施の一例を示すものであり、本図は分解斜視図である。

【図2】斜視図である。

【図3】シールドケースの正面図である。

【図4】シールドケースの底面図である。

【図5】シールドケースの側面図である。

【図6】図4のV I-V I線に沿う拡大断面図である。

【図7】図8乃至図10と共にシールドケースの変形例を示すものであり、本図は正面図である。

【図8】底面図である。

【図9】側面図である。

【図10】図8のX-X線に沿う断面図である。

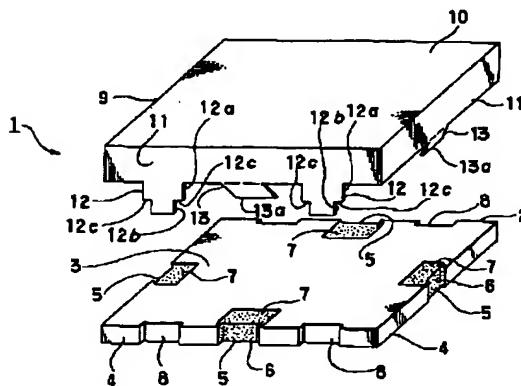
【図11】図12と共に從来のケース付き電子部品の一例を示すものであり、本図は分解斜視図である。

【図12】斜視図である。

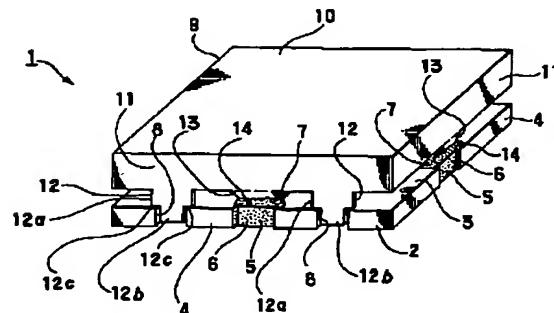
【符号の説明】

- 1 ケース付き電子部品
- 2 基板
- 4 側面
- 6 側面電極
- 7 半田接続用ランド
- 8 係合切欠
- 9 シールドケース（ケース）
- 12 係合突片
- 13 接続片
- 9A シールドケース（ケース）
- 16 接続片
- 17 係合突片

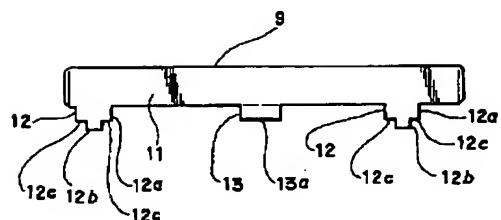
【図1】



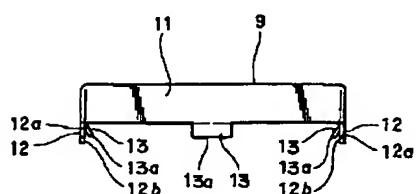
【図2】



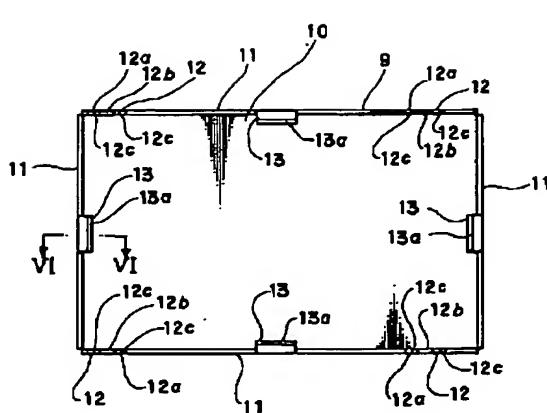
[图3]



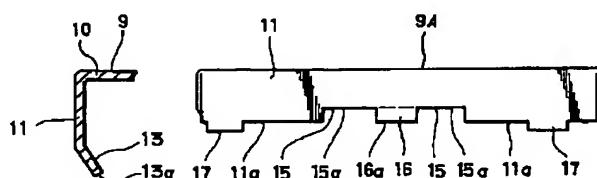
〔圖5〕



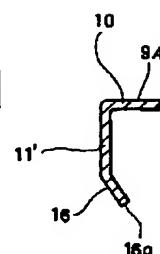
[圖 8]



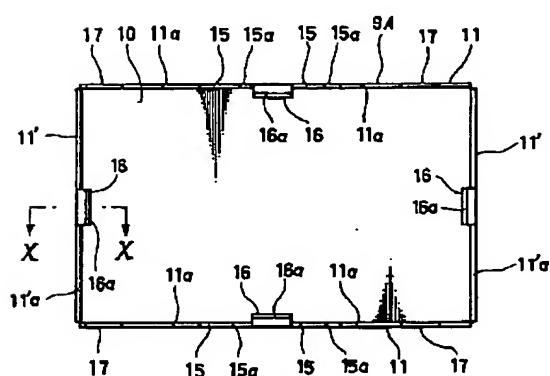
〔图7〕



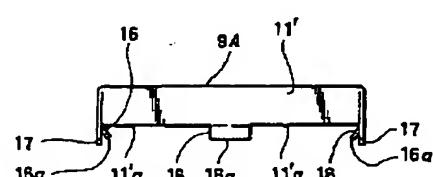
[図10]



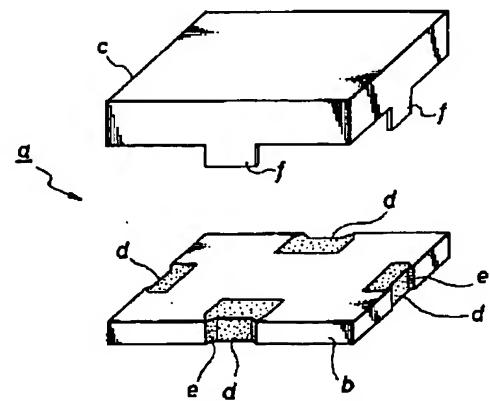
[图9]



〔圖11〕



【図1-1】



【図12】

